

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-116968

(43)公開日 平成9年(1997)5月2日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 7/38			H 0 4 B 7/26	1 0 9 L
H 0 4 B 7/26				Q
H 0 4 Q 7/34			H 0 4 Q 7/04	C

審査請求 未請求 請求項の数9 F D (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平7-297755

(22)出願日 平成7年(1995)10月20日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 水谷 孝一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

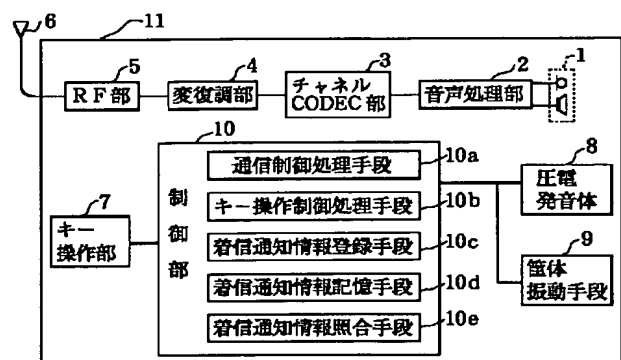
(74)代理人 弁理士 川久保 新一

(54)【発明の名称】 無線通信装置

(57)【要約】

【課題】 環境等により、最適な着信動作を行うことができる無線通信装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 定期的に送信される報知情報メッセージ中の位置登録情報に基づいて、着信通知、着信音量、着信音色を選択できるよう、予め設定しておき、着信時には、その設定に基づいて着信動作を行うことにより、所在場所に応じて着信通知の方法、着信音量、着信音色を適宜選択できるようにした。



## 1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 位置登録情報を網に管理され、所在場所に関する情報が報知情報として無線基地局より送られる無線通信装置であって、  
複数種類の着信通知を行う着信通知手段と；位置登録情報により、前記複数種類の着信通知のいずれで着信を通知するかを予め設定する記憶手段と；着信時に、受信した報知情報内の位置登録情報と前記記憶手段の位置登録情報とを照合し、その位置登録情報に応じた着信通知により着信を通知するように制御を行う着信通知制御手段と；を有することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、  
前記着信通知手段には、音を発しない表示手段を含み、静粛が求められる場所での着信時は、前記音を発しない表示手段により着信表示することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 3】 請求項 2 において、  
前記音を発しない表示手段は、振動により着信表示する手段であることを特徴とする無線通信装置。

【請求項 4】 位置登録情報を網に管理され、所在場所に関する情報が報知情報として無線基地局より送られる無線通信装置であって、  
音量可変に着信音を出力する発音手段と；位置登録情報により、前記発音手段の音量を予め設定する記憶手段と；着信時に、受信した報知情報内の位置登録情報と前記記憶手段の位置登録情報とを照合し、その位置登録情報に応じた音量により着信音を鳴動させるように制御を行う着信音量制御手段と；を有することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 5】 請求項 4 において、  
前記位置登録情報の内容により、静粛が求められる場所での着信時は、前記発音手段の音量を小さくするように制御を行う着信音量制御手段を有することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 6】 請求項 4 または 5 において、  
前記位置登録情報の内容により、騒音の大きい場所での着信時は、前記発音手段の音量を大きくするように制御を行う着信音量制御手段を有することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 7】 位置登録情報を網に管理され、所在場所に関する情報が報知情報として無線基地局より送られる無線通信装置であって、  
音色可変に着信音を出力する発音手段と；位置登録情報により、前記発音手段の音色を予め設定する記憶手段と；着信時に、受信した報知情報内の位置登録情報と前記記憶手段の位置登録情報とを照合し、その位置登録情報に応じた音色により着信音を鳴動させるように制御を行う着信音色制御手段と；を有することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 8】 請求項 7 において、

## 2

前記位置登録情報の内容により、騒音の大きい場所での着信時は、聴感上敏感な音色で着信音が鳴動するように前記発音手段の制御を行う着信音色制御手段を有することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 9】 請求項 1～8 のいずれか 1 項において、  
前記無線基地局と前記無線端末との間の無線通信を TDMA/TDD 方式で行うことを特徴とする無線通信システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばパーソナル・ハンディホン・システム（PHS）等の無線通信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、デジタル無線電話機を収容した電話交換システム等において、デジタル無線電話機に着信があった場合、着信を通知するために無線電話機に取り付けたスピーカ等を用いて音により通知したり、無線電話機本体を振動させて、振動により着信を通知させていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、音により着信を通知する無線電話機は、電話の着信音が他の人の迷惑になるような場所、例えば電車内や劇場内、または会議室等の場所でも不特定多数の発呼者からの着信を受け付けてしまうので、着信音が響き渡り不都合が生じる。着信が頻繁にある場合は、なおさらである。

【0004】また、振動により着信を通知する無線電話機は、電話機本体を人体に近付けて持っている必要があり、例えば電話機本体をカバンの中に入れていた時には、着信があっても気がつかないという問題があった。

【0005】本発明は、環境等により、最適な着信動作を行うことができる無線通信装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、位置登録情報に基づいて着信通知手段、着信音量、着信音色を選択できるよう、予め設定しておき、着信時には、その設定に基づいて着信動作を行うことにより、所在場所に応じて着信通知の方法、着信音量、着信音色を適宜選択できるようにしたものである。

## 【0007】

【発明の実施の形態および実施例】以下、本発明の実施例として、パーソナル・ハンディホン・システム（以下、PHS という）を例に説明する。

【0008】図 1 は、本発明の第 1 実施例における PHS 電話機 11 の構成を示すブロック図である。

【0009】この PHS 電話機 11 は、通話を行うための送受信器 1 と、音声データの圧縮符号化処理、伸張復

10

20

30

40

50

## 3

号化処理を行う音声処理部2と、フレームの分解／組立等のTDMA処理、誤り訂正処理、スクランブル処理および音声データの秘話処理を行うチャネルCODEC部3と、送信データの変調および受信データの復調を行う変復調部4と、送受信を行うRF部5と、電波を送受信するアンテナ6と、各種キー入力の操作を司るキー操作部7と、着信を通知するための圧電発音体8と、着信を通知するために電話機本体全体を振動させる筐体振動手段9と、各部の制御を行う制御部10とを有する。

【0010】そして、制御部10は、通信制御処理手段10aと、キー操作制御処理手段10bと、着信通知情報登録手段10cと、着信通知情報記憶手段10dと、着信通知情報照合手段10eを有する。

【0011】通信制御処理手段10aは、PHSのレイヤ1からレイヤ3までの通信プロトコル処理を行い、キー操作制御処理手段10bは、キー操作部7からの各種キー入力情報を解析して処理を行う。

【0012】着信通知情報登録手段10cは、キー操作部7を介して、所定の手順により、位置登録情報に対応する着信方法の指定を入力すると、図3に示すような着信通知情報を着信通知情報記憶手段10dに登録する。

【0013】着信通知情報照合手段10eは、受信した報知情報内の位置登録情報要素と着信通知情報記憶手段10dの位置登録情報とを照合し、着信通知の方法を決定して着信通知処理を行う。

【0014】なお、図1に示す例では、受信した報知情報内に位置登録情報要素がない場合は、着信通知の方法として、筐体振動手段9により電話機本体を振動させて着信通知するものとする。

【0015】図2は、以上のようなPHS電話機を含むPHSシステムの構成例を示すブロック図である。

【0016】図2において、ISDN網14からのISDN回線13を収容して交換制御を行う主装置12と、この主装置12に通信回線17、18を介して接続される無線基地局15、16と、各無線基地局15、16に無線接続されるPHS電話機19、20とを有する。

【0017】RCR STD-28に規定される通り、PHS電話機19は、その存在場所の情報を無線基地局15へ定期的に通知する。無線基地局15は、通知された存在場所情報を主装置12へ転送し、主装置12は、これを記憶して、PHS電話機19の位置登録を行う。記憶された存在場所情報は、報知情報メッセージの中の位置登録情報要素として無線基地局15からPHS電話機19へ定期的に送出される。

【0018】次に、図4は、本実施例の動作を示すフローチャートである。

【0019】PHS電話機19が報知情報を受信すると(ST1)、PHS電話機19内の通信制御処理手段10aによりその内容を解析する。そして、レイヤ3処理の段階で、着信通知情報照合手段10eは受信した報知

## 4

情報内に位置登録情報要素が存在するかどうかを判断する(ST2)。ここで位置登録情報要素が存在する場合にはST3に進み、存在しない場合にはST5に進む。

【0020】また、ST3では、受信した報知情報内の位置登録情報要素と着信通知情報記憶手段10dの位置登録情報を照合し、続くST4において、図3に示すような登録情報により着信通知の方法を決定する。ここで、位置登録情報が「01」の場合、圧電発音体8により着信通知を行うモード(発音モード)にPHS電話機19を設定する(ST6)。

【0021】また、所在場所情報が図3のNO. 1からNO. 4の値以外のものであれば、筐体振動手段9により着信通知を行うモード(振動モード)にPHS電話機19を設定する(ST5)。そして、着信があると、発音モード時は圧電発音体8により着信音を鳴動させることで着信通知を行う。振動モード時は電話機本体11を振動させて着信通知を行う(ST7)。

【0022】このようにして、例えば位置登録情報「01」をカバンの中と割り当てておけば、PHS電話機19をカバンに入れているときは音により着信表示を行うので確実に着信を認識できる。

【0023】なお、以上の第1実施例はPHSを例にしてあるが、ほかの無線媒体のシステムでも第1実施例と同様の効果がある。

【0024】また、第1実施例は着信通知の手段として、圧電発音体と筐体振動手段の2種類の通知手段をもつ電話機を例にしたが、通知手段はこれ以外のものでも構わないし、2種類以上あっても構わない。

【0025】図5は、本発明の第2実施例におけるPHS電話機31の構成を示すブロック図である。なお、システムの構成および位置登録情報に関する処理は、上記第1実施例(図2)と共通であるので説明は省略する。

【0026】このPHS電話機31は、通話を行うための送受話器21と、音声データの圧縮符号化処理、伸張復号化処理を行う音声処理部22と、フレームの分解／組立等のTDMA処理、誤り訂正処理、スクランブル処理および音声データの秘話処理を行うチャネルCODEC部23と、送信データの変調および受信データの復調を行う変復調部24と、送受信を行うRF部25と、電波を送受信するアンテナ26と、各種キー入力の操作を司るキー操作部27と、着信を通知するための可変音量発音手段28と、各部の制御を行う制御部30とを有する。

【0027】そして、制御部30は、通信制御処理手段30aと、キー操作制御処理手段30bと、着信音量情報登録手段30cと、着信音量情報記憶手段30dと、着信音量情報照合手段30eを有する。

【0028】通信制御処理手段30aは、PHSのレイヤ1からレイヤ3までの通信プロトコル処理を行い、キー操作制御処理手段30bは、キー操作部27からの各

## 5

種キー入力情報を解析して処理を行う。

【0029】着信音量情報登録手段30cは、キー操作部27を介して、所定の手順により、位置登録情報に対応する着信音量データを入力すると、図6に示すような着信音量情報を着信音量情報記憶手段30dに登録する。

【0030】着信音量情報照合手段30eは、受信した報知情報内の位置登録情報要素と着信音量情報記憶手段30dの位置登録情報とを照合し、着信音量を決定する。

【0031】次に、図7は、本実施例の動作を示すフローチャートである。

【0032】PHS電話機19が報知情報を受信すると(ST11)、PHS電話機19内の通信制御処理手段30aによりその内容を解析する。そして、レイヤ3処理の段階で、着信音量情報照合手段30eは受信した報知情報内に位置登録情報要素と着信音量情報記憶手段30dの位置登録情報を照合する(ST12)。

【0033】そして、ST13においては、図6に示すような登録情報により着信音量を決定する。ここで、位置登録情報が「01」の場合、着信音量は+12dBであり、可変音量発音手段28は、この値で着信音が鳴動するように制御される(ST14)。そして、着信があると(ST15)、可変音量発音手段28は、設定された音量で着信音を鳴動させ、着信通知を行う(ST16)。

【0034】図8は、可変音量発音手段28の構成を示すブロック図である。

【0035】図示のように、この可変音量発音手段28は、音量データをデコードするデコーダ81と、オペアンプ83のゲインを切り替えるゲイン切り替え部82a~82dと、発音体84とを有する。

【0036】そして、位置登録情報が「01」の場合、着信音量+12dBを表すデータがデコーダ81に入力され、所定のデコード出力を得る。このデコード出力により、ゲイン切り替え部82a~82dが選択され、その抵抗の定数によりオペアンプ83のゲインは+12dBとなる。そして、このゲインで着信音が増幅され、発音体84により所定の音量で着信音が鳴動する。

【0037】以上のように、例えば電車内や劇場内など静粛を求められる場所では、本人だけに聞こえる程度の小さい音量で、また騒音の大きい場所やカバンに入れているときなどは、大きい音量で着信表示を行うことができる。

【0038】なお、以上の第2実施例はPHSを例にしてあるが、ほかの無線媒体のシステムでも第2実施例と同様の効果がある。

【0039】また、第2実施例では、着信音量の可変幅を4段階としたが、これに限定するものではない。

【0040】図9は、本発明の第3実施例におけるPH

## 6

S電話機51の構成を示すブロック図である。なお、システムの構成および位置登録情報に関する処理は、上記第1実施例(図2)と共通であるので説明は省略する。

【0041】このPHS電話機51は、通話を行うための送受話器41と、音声データの圧縮符号化処理、伸張復号化処理を行う音声処理部42と、フレームの分解/組立等のTDMA処理、誤り訂正処理、スクランブル処理および音声データの秘話処理を行うチャネルCODEC部43と、送信データの変調および受信データの復調を行う変復調部44と、送受信を行うRF部45と、電波を送受信するアンテナ46と、各種キー入力の操作を司るキー操作部47と、着信を通知するための可変音色発音手段49と、各部の制御を行う制御部50とを有する。

【0042】そして、制御部50は、通信制御処理手段50aと、キー操作制御処理手段50bと、着信音色情報登録手段50cと、着信音色情報記憶手段50dと、着信音色情報照合手段50eを有する。

【0043】通信制御処理手段50aは、PHSのレイヤ1からレイヤ3までの通信プロトコル処理を行い、キー操作制御処理手段50bは、キー操作部47からの各種キー入力情報を解析して処理を行う。

【0044】着信音色情報登録手段50cは、キー操作部47を介して、所定の手順により、位置登録情報に対応する音色データを入力すると、図10に示すような着信音色情報を着信音色情報記憶手段50dに登録する。

【0045】着信音色情報照合手段50eは、受信した報知情報内の位置登録情報要素と着信音色情報記憶手段50dの位置登録情報とを照合し、着信音の音色を決定する。

【0046】次に、図11は、本実施例の動作を示すフローチャートである。

【0047】PHS電話機19が報知情報を受信すると(ST21)、PHS電話機19内の通信制御処理手段50aによりその内容を解析する。そして、レイヤ3処理の段階で、着信音色情報照合手段50eは受信した報知情報内に位置登録情報要素と着信音色情報記憶手段50dの位置登録情報を照合する(ST22)。

【0048】そして、ST23においては、図10に示すような登録情報により着信音色を決定する。ここで、位置登録情報が「01」の場合、着信音色は800Hzであり、可変音色発音手段49は、この値で着信音が鳴動するように制御される(ST24)。そして、着信があると(ST25)、可変音色発音手段49は、設定された音色で着信音を鳴動させ、着信通知を行う(ST26)。

【0049】図12は、可変音色発音手段49の構成を示すブロック図である。

【0050】図示のように、この可変音色発音手段49は、音色データをアナログ値に変換するD/Aコンバー

10

20

30

40

50

タ 91 と、入力される電圧値に応じた発振周波数の信号を出力する電圧制御発振器（VCO）92 と、バッファアンプ 93 と、発音体 94 とを有する。

【0051】そして、位置登録情報が「01」の場合、着信音量 800Hz を表すデータが D/A コンバータ 91 に入力され、所定のアナログ電圧に変換される。VCO 92 は、このアナログ電圧の入力により、800Hz の信号を出力する。そして、バッファアンプ 93 により、発音体 93 が駆動されて、800Hz の着信音が鳴動する。

【0052】VCO 92 に入力する電圧を周期的に変化させると、その変化に応じて出力信号の周波数も変換する。これにより、例えば 600Hz + 40Hz のような疑似変調音が生じ得る。

【0053】以上のように、例えば騒音の大きい場所や PHS 電話機をカバンに入れているときなどは、人間の耳に認識しやすい周波数の音で着信表示を行うことができる。

【0054】なお、以上の第 3 実施例は PHS を例にしてあるが、ほかの無線媒体のシステムでも第 3 実施例と同様の効果がある。

【0055】また、第 3 実施例では、着信音の音色の可変幅を 4 段階としたが、これに限定するものではない。

【0056】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、位置登録情報に基づいて着信通知、着信音量、着信音色を選択できるよう、予め設定しておき、着信時には、その設定に基づいて着信動作を行うことにより、所在場所に応じて着信通知の方法、着信音量、着信音色を適宜選択でき、環境等に応じて最適な着信動作を行うことができる効果がある。

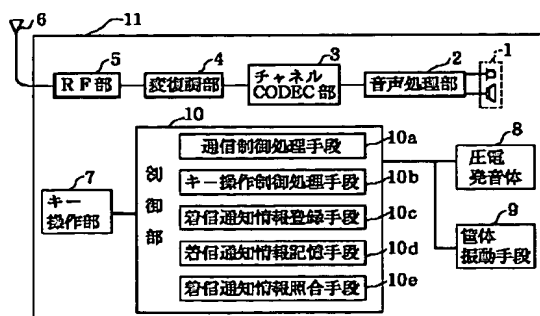
【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施例の PHS 電話機を示すブロック図である。

【図 2】本発明の各実施例における PHS システムを示すブロック図である。

【図 3】上記第 1 実施例の着信通知情報の設定状態を示

【図 1】



す説明図である。

【図 4】上記第 1 実施例の動作を示すフローチャートである。

【図 5】本発明の第 2 実施例の PHS 電話機を示すブロック図である。

【図 6】上記第 2 実施例の着信音量情報の設定状態を示す説明図である。

【図 7】上記第 2 実施例の動作を示すフローチャートである。

10 【図 8】上記第 2 実施例の可変音量発音手段を示すブロック図である。

【図 9】本発明の第 3 実施例の PHS 電話機を示すブロック図である。

【図 10】上記第 3 実施例の着信音色情報の設定状態を示す説明図である。

【図 11】上記第 3 実施例の動作を示すフローチャートである。

【図 12】上記第 3 実施例の可変音色発音手段を示すブロック図である。

20 【符号の説明】

11、19、20、31、51…PHS 電話機、

1、21、41…送受話器、

2、22、42…音声処理部、

3、23、43…チャネル CODEC 部、

4、24、44…変復調部、

5、25、45…RF 部、

6、26、46…アンテナ、

7、27、47…キー操作部、

8…圧電発音体、

30 9…筐体振動手段、

10、30、50…制御部、

12…主装置、

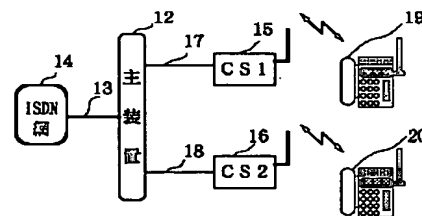
13…ISDN 回線、

14…ISDN 網、

15、16…無線基地局、

17、18…通信回線。

【図 2】



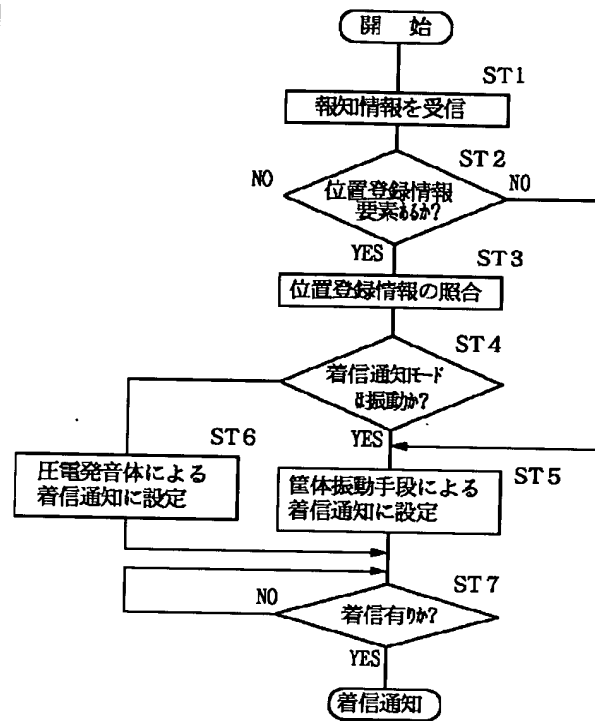
【図3】

NO.	位置登録情報	着信通知モード
1	01	音
2	10	振動
3	11	振動
4	00	振動

【図10】

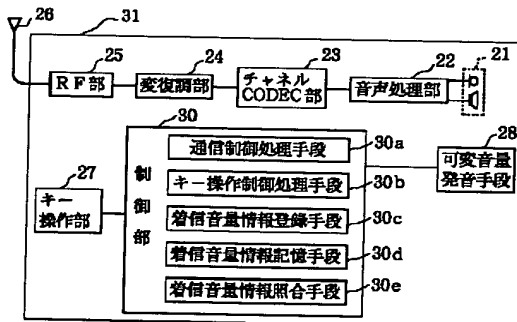
NO.	位置登録情報	着信音の音色
1	01	800Hz
2	10	1500Hz
3	11	800Hz + 40Hz変調
4	00	400Hz + 20Hz変調

【図4】



K3460

【図5】

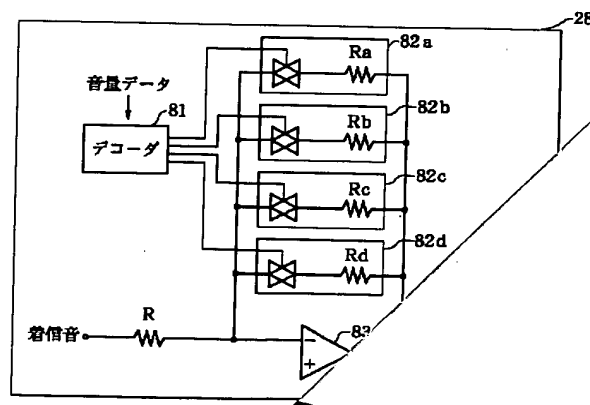


【図6】

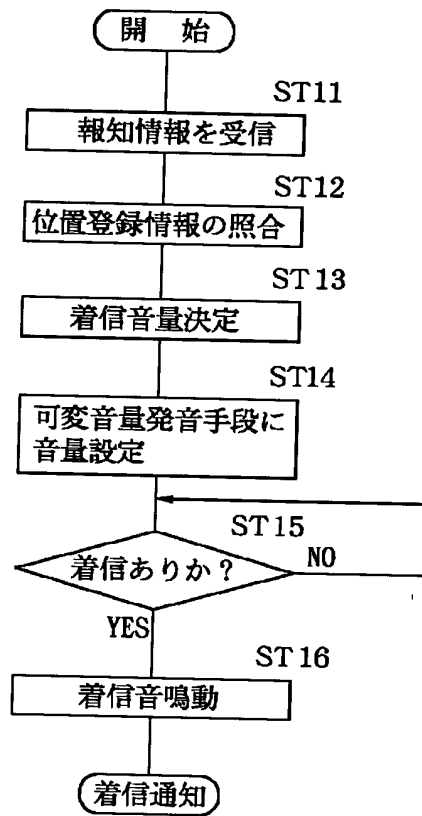
NO.	位置登録情報	着信音量
1	01	+12dB
2	10	+6dB
3	11	0dB
4	00	-6dB

K3460

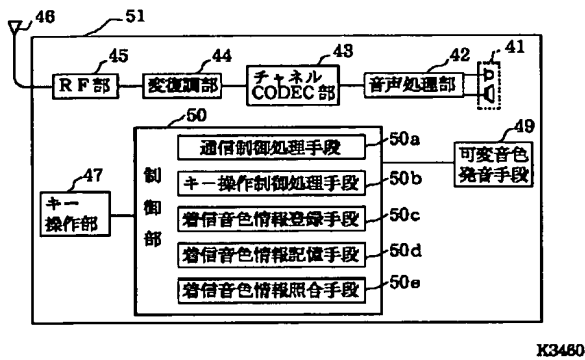
【図8】



【図7】

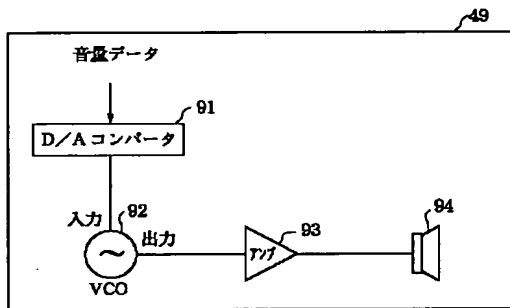


【図 9】



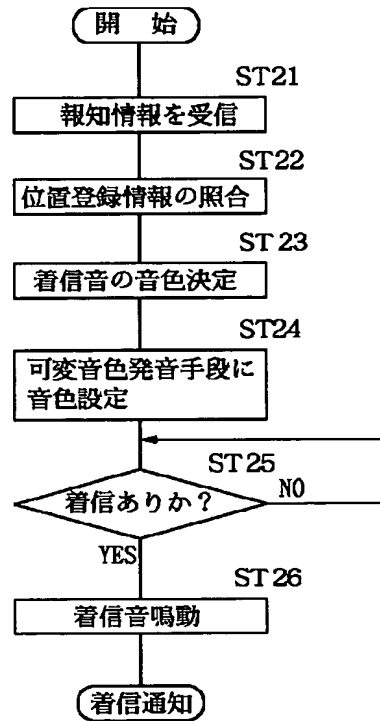
K3460

【図 12】



K3460

【図 11】



K3460